

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Juni 2001 (21.06.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
PCT WO 01/44557 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D06F 39/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/11040

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. November 2000 (08.11.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 60 265.4 14. Dezember 1999 (14.12.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH [DE/DE]; Hochstrasse 17, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOLDUAN, Edwin
[DE/DE]; Strasse E, Nr. 3, 13629 Berlin (DE). WIEMER,
Horst [DE/DE]; Beethovenweg 14, 14532 Kleinmachnow
(DE). MOSCHÜTZ, Harald [DE/DE]; Ringstrasse 37,
14979 Grossbeeren (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH; Zentralabteilung Patente und
Lizenzen. Hochstrasse 17, 81669 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, KR, SI, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

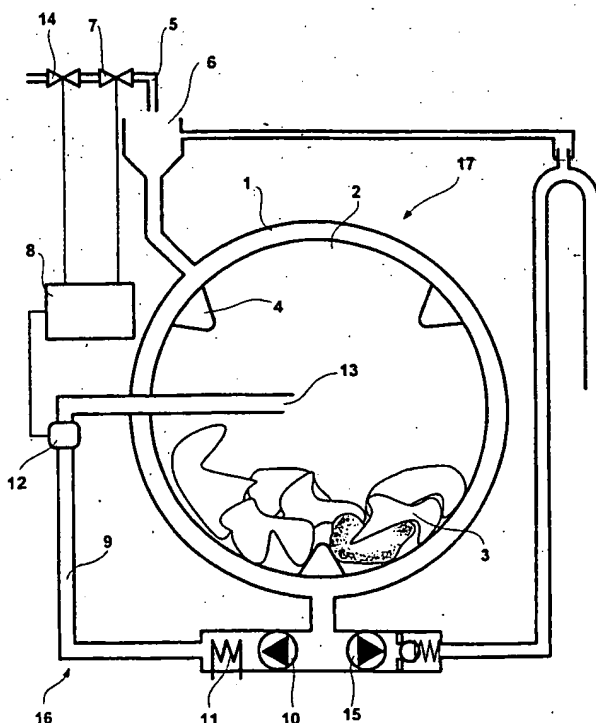
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTOMATICALLY CONTROLLED WASHING MACHINE WITH OVERFLOW SAFETY SYSTEM

(54) Bezeichnung: AUTOMATISCH GESTEUERTE WASCHMASCHINE MIT ÜBERLAUFSICHERUNG



(57) Abstract: The invention relates to an automatically controlled washing machine (17) comprising at least one fresh water conduit (5) and a soapy water circulation system (16) which evacuates the soapy water from the base of a washing treatment chamber (1) and resupplies said water to the washing treatment chamber (1) from above, through a supply inlet (13) via a circulation conduit (9) using a circulation pump (10). The supply inlet (13) is configured in such a way that during the operation of the pump, a dynamic pressure is produced in the recirculation conduit (9) which is completely filled. The soapy water circulation system (16) also has a sensor device (12) which is located on the delivery side of the circulation pump (10), is sensitive to the dynamic pressure which has been produced and transmits a signal to a control device (8) of the washing machine (17) for controlling a fresh water supply valve (5), depending on the dynamic pressure. The invention aims, in a simple and cost-effective manner, to prevent the washing machine (17) from overflowing and to ensure that it can be serviced easily. To this end, the sensor device (12) also recognises a static pressure which is produced in the washing treatment chamber (1) and consequently in the circulation conduit (9) when the circulation pump (10) is switched off. Said device also transmits a signal to the control device (8) for executing safety measures, if the static pressure exceeds a predeterminable safety level.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/44557 A1



- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine automatisch gesteuerte Waschmaschine (17) mit wenigstens einer Frischwasserleitung (5) und einem Laugenumwälzsystem (16), das vom Boden eines Wäschebehandlungsraumes (1) Lauge abführt und über eine Umwälzleitung (9) mittels einer Umwälzpumpe (10) von oben dem Wäschebehandlungsraum (1) über eine Zuführöffnung (13) wieder zuführt. Die Zuführöffnung (13) ist dabei derart ausgebildet, dass während des Pumpbetriebes ein Staudruck in der vollständig gefüllten Umwälzleitung (9) entsteht. Das Laugenumwälzsystem (16) weist weiterhin eine Sensoreinrichtung (12) auf, die auf der Druckseite der Umwälzpumpe (10) angeordnet ist, auf den erzeugten Staudruck sensibel ist und einer Steuereinrichtung (8) der Waschmaschine (17) abhängig vom Staudruck ein Signal zur Steuerung eines Zuführventils (5) für Frischwasser übermittelt. Damit die Waschmaschine (17) auf einfache und kostengünstige Weise gegen Überlaufen gesichert und ausserdem leicht zu warten ist, erkennt die Sensoreinrichtung (12) ausserdem einen sich bei Abschalten der Umwälzpumpe (10) im Wäschebehandlungsraum (1) und damit auch in der Umwälzleitung (9) einstellenden statischen Druck. Ferner übermittelt sie der Steuereinrichtung (8) ein Signal zum Ausführen von Sicherheitsmassnahmen, wenn der statische Druck ein voreinstellbares Sicherheitsniveau übersteigt.

Automatisch gesteuerte Waschmaschine mit Überlaufsicherung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 eine automatisch gesteuerte Waschmaschine mit wenigstens einer Frischwasserleitung und einem Laugenumwälzsystem, das vom Boden eines Wäschebehandlungsraumes Lauge abführt und über eine Umwälzleitung mittels einer Umwälzpumpe von oben dem Wäschebehandlungsraum über eine Zuführöffnung wieder zuführt, wobei die Zuführöffnung derart ausgebildet ist, daß während des Pumpbetriebes ein Staudruck in der vollständig gefüllten Umwälzleitung entsteht, wobei das Laugenumwälzsystem weiterhin eine Sensoreinrichtung aufweist, die auf der Druckseite der Umwälzpumpe angeordnet ist und auf diesen Staudruck sensibel ist, wobei die Sensoreinrichtung einer Steuereinrichtung der Waschmaschine abhängig vom Staudruck ein Signal zur Steuerung eines Zuführventils für Frischwasser übermittelt.

Eine derartige Waschmaschine ist beispielsweise aus der DE 43 32 225 A1 bekannt. Diese bekannte Waschmaschine weist ein Laugenumwälzsystem auf, das aus einem Wäschebehandlungsraum am Boden Lauge abführt und über eine Umwälzleitung mittels einer Pumpe dem Behandlungsraum oberhalb der im Behandlungsraum befindlichen Wäsche wieder zuführt. Ebenso weist die Waschmaschine mindestens eine Frischwasserzuleitung auf, die mittels eines steuerbaren Ventils geöffnet oder geschlossen werden kann.

Im Laugenumwälzsystem ist eine Sensoreinrichtung angeordnet, die zur Feststellung eines Volumenstroms in Förderrichtung der Pumpe geeignet ist, und die Steuereinrichtung der Waschmaschine ist derart ausgebildet, daß bei einem Signal der Sensoreinrichtung, das ein Fehlen des Volumenstroms anzeigt, das Ventil so betätigt wird, daß Frischwasser zugeführt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die

Sensoreinrichtung auf der Druckseite der Pumpe an die Umwälzleitung angekoppelt, und die Zuführöffnung zwischen Umwälzleitung und Wäschebehandlungsraum ist so ausgebildet, daß während des Pumpbetriebs ein Staudruck in der vollständig gefüllten Umwälzleitung vorhanden ist. Die Sensoreinrichtung ist dementsprechend für diesen Staudruck sensibel und liefert der Steuereinrichtung des Waschgerätes entsprechende Signale zum Öffnen und Schließen des Ventils der Frischwasserzufuhr. Die Sensoreinrichtung gibt ein positives Signal ab, wenn das Laugenumwälzsystem vollständig gefüllt ist und sich vor der Zuführöffnung ein Staudruck gebildet hat. Bei Eingang eines positiven Signals sperrt die Steuereinrichtung das Ventil der Frischwasserzufuhr. Bei ungenügendem Staudruck gibt die Sensoreinrichtung ein negatives Signal an die Steuereinrichtung ab, die ein Öffnen des Magnetventils bewirkt. Die Frischwasserzufuhr wird eingeschaltet und die fehlende Wassermenge ergänzt. Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, daß bei Versagen verschiedener Elemente, etwa des Magnetventils, keine Sicherheitsmaßnahmen installiert sind, die einem Überlaufen der Waschmaschine vorbeugen.

Des weiteren sind aus dem Stand der Technik Vorrichtungen bekannt, die das Übersteigen einer definierten Wassermenge im Wäschebehandlungsraum erkennen und daraufhin Sicherheitsmaßnahmen einleiten, wie etwa das Einschalten einer Entleerungspumpe oder das Schließen eines zusätzlichen Sicherheitsventils. Die Erkennung dieses Sicherheitsniveaus erfolgt z.B. über Druckschalter oder über Sensoren, die hinter einer an einem entsprechend hoch gelegenen Punkt im Wasserführungssystem vorhandenen Öffnung anzutreffen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Waschmaschine mit Laugenumwälzsystem zu schaffen, die auf einfache und kostengünstige Weise eine Überlaufsicherung aufweist und leicht zu warten ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 in der Weise gelöst, daß ein sich bei Abschalten der Umwälzpumpe im Wäschebehandlungsraum und damit auch in der Umwälzleitung einstellender statischer Druck von der Sensoreinrichtung ebenfalls erkannt wird und die Sensoreinrichtung der Steuereinrichtung ein Signal zum Ausführen von Sicherheitsmaßnahmen übermittelt, wenn der statische Druck ein voreinstellbares Sicherheitsniveau übersteigt, übernimmt die Sensoreinrichtung des Laugenumwälzsystems gleichzeitig die Aufgaben der Steu-

rung der Frischwasserzufuhr und der Überlaufsicherung. Vorteilhafterweise wird dadurch eine material- und kostensparende Sensoranordnung gewährleistet, die zudem besonders leicht zu warten ist.

5 In vorteilhafter Weise ist in der Frischwasserleitung ein zusätzliches Sicherheitsventil angebracht, das bei einem entsprechenden Sensorsignal der erfindungsgemäßen Überlaufsicherung von der Steuereinrichtung der Waschmaschine geschlossen wird. Dadurch wird verhindert, daß bei defektem Magnetventil ungehindert Frischwasser aus der Frischwasserleitung in den Wäschebehandlungsraum geleitet wird.

10 In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme eine Entleerungspumpe vorgesehen, die im Bodenbereich des Wäschebehandlungsraumes Lauge abführen kann. Befindet sich zuviel Wasser im Wäschebehandlungsraum, so kann die Entleerungspumpe über die Steuereinrichtung der Waschmaschine zugeschaltet werden.

15 In einer einfachen Ausführungsform ist die Sensoreinrichtung vorteilhafterweise als Druckschalter ausgebildet. Derartige Druckschalter sind handelsüblich und leicht zu installieren.

20 In einer vorteilhaften Weiterbildung weist der Druckschalter zwei Kontakte auf, die auf unterschiedlich voreingestellte Druckniveaus reagieren. Beim Messen des Staudruckes zur Steuerung der Frischwasserzufuhr wird ein anderer Kontakt verwendet als bei der Messung des statischen Druckes der Wassermenge im Wäschebehandlungsraum zu Zwecken der Überlaufsicherung.

25 In vorteilhafter und alternativer Weise ist im Druckschalter ein einziger Kontakt für das Messen von Staudruck und statischem Druck vorgesehen. In dieser besonders einfachen Ausführungsform muß somit das Sensorniveau zur Aktivierung von Sicherheitsmaßnahmen und das zum Schließen des Ventils für die Frischwasserversorgung nur einmal auf einen festen Wert eingestellt werden.

30 Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn die Steuereinrichtung der Waschmaschine so programmiert wird, daß die Umwälzpumpe in periodischen Zeitabständen für einen vorbestimmten Zeitraum abgeschaltet wird. Somit ist automatisch dafür gesorgt, daß die Elemente der Überlaufsicherung in regelmäßigen Abständen das Wasserniveau in den Wäschebehandlungsraum überprüfen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Waschmaschine.

- 5 Die Waschmaschine 17 weist einen Laugenbehälter als Wäschebehandlungsraum 1 auf, in dem eine Waschtrommel 2 drehbar horizontal gelagert ist. In der Waschtrommel 2 sind Wäschestücke 3 und Mitnehmer 4 zum Umschichten der Wäscheteile 3 beim Drehen der Trommel 2 erkennbar. Die Waschlauge wird über eine Frischwasserleitung 5 und einen Waschmittelbehälter 6 in den Wäschebehandlungsraum 1 eingeführt. Zur Regulierung der Frischwasserzufuhr dient ein von der Steuer-
- 10 einrichtung 8 der Waschmaschine steuerbares Ventil 7 in der Frischwasserleitung 5. Ein Laugenumwälzsystem 16 bewirkt das ständige Durchfluten der Wäschestücke 3 mit Waschlauge und ist am Boden des Wäschebehandlungsraumes 1 angeschlossen. Das Laugenumwälzsystem 16 weist eine Umwälzleitung 9 auf, in der eine Umwälzpumpe 10 und eine Sensoreinrichtung 12 angeordnet sind. Die abgesaugte Waschlauge wird dem Wäschebehandlungsraum 1 über die Umwälzleitung 9 durch eine Zuführöffnung 13 von oben wieder zugeführt. Eine zusätzliche Heizeinrichtung 11 kann auf der Druckseite der Umwälzpumpe 10 in der Umwälzleitung 9 angeordnet sein.
- 15 Die im Laugenumwälzsystem 16 integrierte Sensoreinrichtung 12 ist mit der Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17 verbunden. Die Steuereinrichtung 8 ist unter anderem dazu geeignet, das Ventil 7 zur Frischwasserzufuhr zu öffnen und zu schließen. Aus Gründen der Überlaufsicherung kann dem Ventil 7 ein weiteres Sicherheitsventil 14 in der Frischwasserleitung 5 vorgelagert sein. Ebenso ist es möglich, am Boden des Wäschebehandlungsraumes 1 eine zusätzliche Entleerungspumpe 15 anzubringen, die Lauge aus dem Laugenbehälter 1 nach außen abführen kann. In möglichen Ausführungsformen können sowohl die Umwälzpumpe 10 als auch die Entleerungspumpe 15 sowie das Sicherheitsventil 14 von der Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17 gesteuert werden.
- 20 Die im Laugenumwälzsystem 16 integrierte Sensoreinrichtung 12 ist mit der Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17 verbunden. Die Steuereinrichtung 8 ist unter anderem dazu geeignet, das Ventil 7 zur Frischwasserzufuhr zu öffnen und zu schließen. Aus Gründen der Überlaufsicherung kann dem Ventil 7 ein weiteres Sicherheitsventil 14 in der Frischwasserleitung 5 vorgelagert sein. Ebenso ist es möglich, am Boden des Wäschebehandlungsraumes 1 eine zusätzliche Entleerungspumpe 15 anzubringen, die Lauge aus dem Laugenbehälter 1 nach außen abführen kann. In möglichen Ausführungsformen können sowohl die Umwälzpumpe 10 als auch die Entleerungspumpe 15 sowie das Sicherheitsventil 14 von der Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17 gesteuert werden.
- 25 Bei eingeschalteter Waschmaschine 17 dreht sich die Waschtrommel 2, und die Wäschestücke 3 werden durch die Mitnehmer 4 mit nach oben genommen und fallen wieder herab. Am Boden des Wäschebehandlungsraumes 1 wird über das Laugen-
- 30

umwälzsystem 16 bei eingeschalteter Umwälzpumpe 10 dem Wäschebehandlungsraum 1 die von den Wäschestücken 3 abtropfende Lauge abgesaugt. Aufgrund der Pumpleistung der Umwälzpumpe 10 wird das Wasser in der Umwälzleitung 9 in die Höhe befördert und von dort aus über die Zuführöffnung 13 von oben dem Wäschebehandlungsraum 1 wieder zugeführt. Die Zuführöffnung 13 ist dabei derart gestaltet, daß sich bei gefüllter Umwälzleitung 9 das Wasser zurückstaut, wodurch sich ein Staudruck in der Umwälzleitung 9 einstellt. Die Sensoreinrichtung 12 ist auf diesen Staudruck sensibel und gibt je nach Höhe des Staudruckes ein Signal an die Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17 zum Öffnen oder Schließen des Ventils 7 der Frischwasserleitung 5 weiter. Ist genügend Staudruck vorhanden, wird das Ventil 7 geschlossen, enthält die Umwälzleitung 9 nur wenig oder gar keine Lauge, so wird das Ventil 7 geöffnet. Auf diese Weise wird die im Wäschebehandlungsraum 1 befindliche Lauge auf die unbedingt nötige Menge beschränkt.

Wird die Umwälzpumpe 10 abgeschaltet, füllt sich die Umwälzleitung 9 mit der im Wäschebehandlungsraum 1 vorhandenen Lauge. Auf diese Weise bildet sich in der Umwälzleitung 9 ein statischer Wasserdruck, der mit der Höhe des Wasserspiegels im Wäschebehandlungsraum 1 ansteigt und von der Sensoreinrichtung 12 ebenfalls erkannt wird. Übersteigt dieser statische Druck ein voreinstellbares Sicherheitsniveau, d. h. entspricht der statische Druck einer kritischen Wassermenge im Wäschebehandlungsraum 1, so sendet die Sensoreinrichtung 12 ein Signal an die Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17, woraufhin die Steuereinrichtung 8 Sicherheitsmaßnahmen zur Überlaufsicherung einleitet. Als Sicherheitsmaßnahme sind das Schließen eines Zusatzventils 14 in der Frischwasserleitung 5 und/oder das Einschalten der Entleerungspumpe 15 vorgesehen. Somit kann bei abgeschalteter Umwälzpumpe 10 mittels der im Laugenumwälzsystem 16 integrierten Sensoreinrichtung 12 sichergestellt werden, daß die Waschmaschine 17 nicht aufgrund eines technischen Defekts, wie etwa der Funktionsuntüchtigkeit des Ventils 7, überläuft.

Als Sensoreinrichtung 12 bieten sich handelsübliche Druckschalter an, die sowohl auf Staudruck als auch auf statischen Druck reagieren. In einer möglichen Ausführungsform besitzt ein solcher Druckschalter zwei Kontakte für unterschiedliche Druckniveaus. Damit ist es möglich, für den Staudruck eine andere Grenze zum Schließen des Ventils 7 einzustellen als für den statischen Druck, dessen Sicher-

heitsniveau im Regelfall über dem Wert des Staudrucks liegen wird. Dennoch ist es bei geeigneter Ausgestaltung auch denkbar, mit nur einem Kontakt im Druckschalter für beide Druckmessungsarten auszukommen.

5 Das Ausschalten der Umwälzpumpe 10 und die bei zweikontaktigen Druckschaltern 12 nötige Umstellung des Grenzdruckes erfolgt üblicherweise durch die zentrale Steuereinrichtung 8 der Waschmaschine 17. Die Steuereinrichtung 8 schaltet in einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung regelmäßig die Umwälzpumpe 10 für kurze Zeitabschnitte ab, in denen die Funktion des Laugenumwälzsystems 16 unterbrochen wird und die Sensoreinrichtung 12 über den in der
10 Umwälzleitung 9 entstehenden Staudruck eventuelle Sicherheitsmaßnahmen zur Überlaufsicherung einleiten kann. Die zentrale Steuereinrichtung 8 verarbeitet die von der Sensoreinrichtung 12 gelieferten Signale und bewirkt sofort das Schließen des Sicherheitsventils 14 und/oder das Einschalten der Entleerungspumpe 15.

15 Somit kann durch ein periodisches, kurzzeitiges Abschalten der Umwälzpumpe 10 auf einfache Art und Weise ein Überlaufen des Gerätes während des Waschvorgangs effizient verhindert werden.

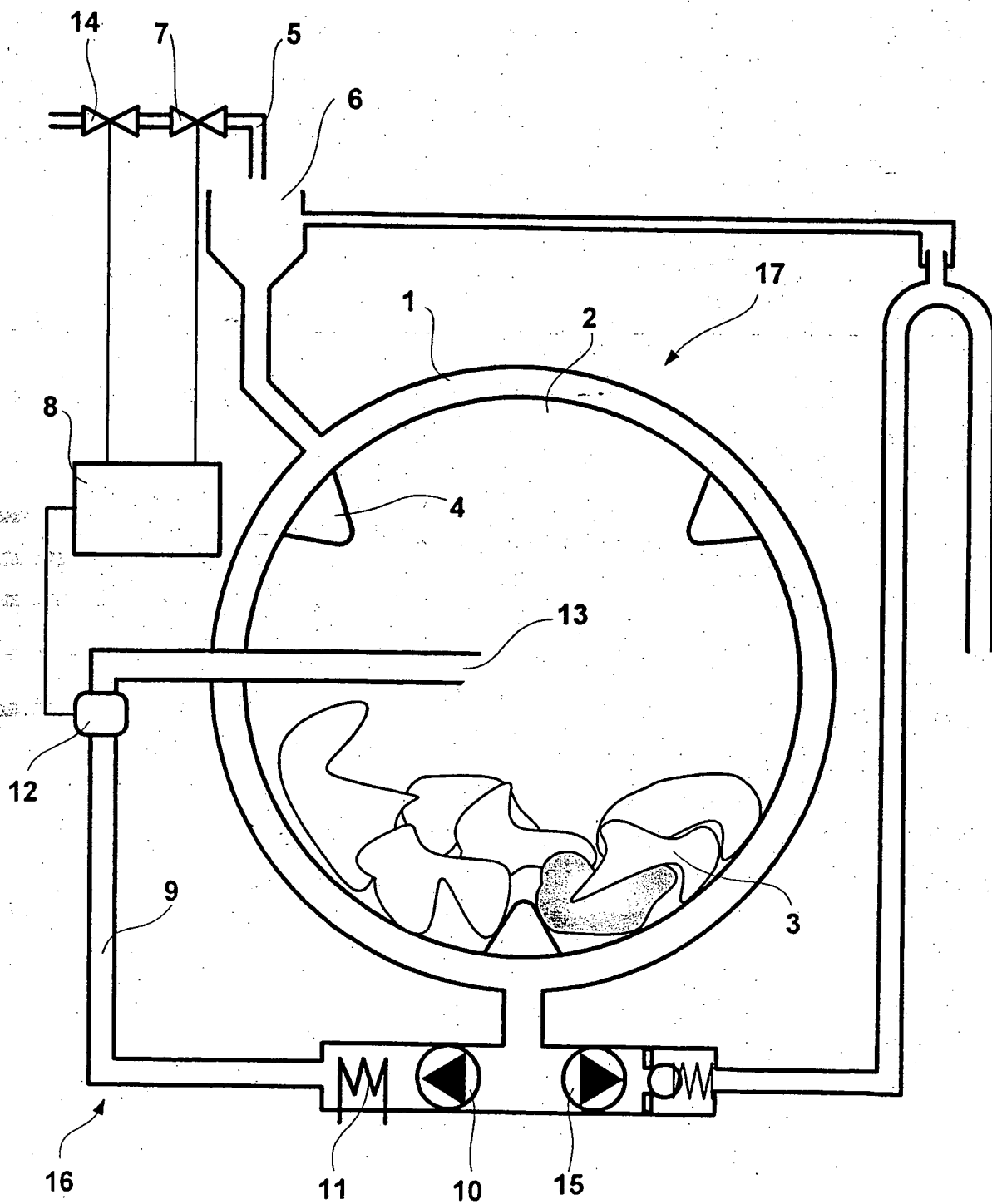
5

Patentansprüche

1. Automatisch gesteuerte Waschmaschine (17) mit wenigstens einer Frischwasserleitung (5) und einem Laugenumwälzsystem (16), das vom Boden eines Wäschebehandlungsraumes (1) Lauge abführt und über eine Umwälzleitung (9) mittels einer Umwälzpumpe (10) von oben dem Wäschebehandlungsraum (1) über eine Zuführöffnung (13) wieder zuführt, wobei die Zuführöffnung (13) derart ausgebildet ist, daß während des Pumpbetriebes ein Staudruck in der vollständig gefüllten Umwälzleitung (9) entsteht, wobei das Laugenumwälzsystem (16) weiterhin eine Sensoreinrichtung (12) aufweist, die auf der Druckseite der Umwälzpumpe (10) angeordnet ist und auf diesen Staudruck sensibel ist, wobei die Sensoreinrichtung (12) einer Steuereinrichtung (8) der Waschmaschine (17) abhängig vom Staudruck ein Signal zur Steuerung eines Zuführventils (5) für Frischwasser übermittelt, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein sich bei Abschalten der Umwälzpumpe (10) im Wäschebehandlungsraum (1) und damit auch in der Umwälzleitung (9) einstellender statischer Druck von der Sensoreinrichtung (12) ebenfalls erkannt wird, und die Sensoreinrichtung (12) der Steuereinrichtung (8) ein Signal zum Ausführen von Sicherheitsmaßnahmen übermittelt, wenn der statische Druck ein voreinstellbares Sicherheitsniveau übersteigt.
2. Waschmaschine (17) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitsmaßnahmen das Schließen eines zusätzlichen Sicherheitsventils (14) in der Frischwasserleitung (5) umfassen.

30

3. Waschmaschine (17) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitsmaßnahmen das Aktivieren einer Entleerungspumpe (15) umfassen, die im Bodenbereich des Wäschebehandlungsraumes (1) Lauge abführt.
- 5
4. Waschmaschine (17) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung (8) ein Druckschalter ist.
- 10
5. Waschmaschine (17) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckschalter zwei Kontakte für eine unterschiedliche Einstellung der Höhe des Staudruckes und des statischen Druckes aufweist.
- 15
6. Waschmaschine (17) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckschalter einen einzigen Kontakt für eine gleiche Einstellung der Höhe des Staudruckes und des statischen Druckes aufweist.
- 20
7. Waschmaschine (17) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (8) in periodischen Zeitabständen die Umwälzpumpe (10) über einen vorbestimmten Zeitraum abschaltet.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/11040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06F39/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 628 653 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 14 December 1994 (1994-12-14) cited in the application the whole document	1
Y	DE 40 26 838 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 5 March 1992 (1992-03-05) the whole document	1
A	DE 195 28 322 A (AEG HAUSGERAETE GMBH) 6 February 1997 (1997-02-06) the whole document	1-7
A	EP 0 726 349 A (CANDY SPA) 14 August 1996 (1996-08-14) the whole document	1
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C:



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2001

Date of mailing of the international search report

10/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Norman, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/11040

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 464 776 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 8 January 1992 (1992-01-08) the whole document	1

1

Form PCT/SA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/11040

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0628653	A	14-12-1994	DE 4332225 A JP 7008678 A PL 303651 A	08-12-1994 13-01-1995 12-12-1994
DE 4026838	A	05-03-1992	NONE	
DE 19528322	A	06-02-1997	NONE	
EP 0726349	A	14-08-1996	IT MI950244 A	12-08-1996
EP 0464776	A	08-01-1992	IT 1246260 B DE 69110356 D DE 69110356 T ES 2076419 T	17-11-1994 20-07-1995 26-10-1995 01-11-1995

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11040

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D06F39/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 628 653 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 14. Dezember 1994 (1994-12-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
Y	DE 40 26 838 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 5. März 1992 (1992-03-05) das ganze Dokument	1
A	DE 195 28 322 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 6. Februar 1997 (1997-02-06) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 726 349 A (CANDY SPA) 14. August 1996 (1996-08-14) das ganze Dokument	1
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/05/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Norman, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11040

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 464 776 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 8. Januar 1992 (1992-01-08) das ganze Dokument	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0628653 A	14-12-1994	DE 4332225 A JP 7008678 A PL 303651 A	08-12-1994 13-01-1995 12-12-1994
DE 4026838 A	05-03-1992	KEINE	
DE 19528322 A	06-02-1997	KEINE	
EP 0726349 A	14-08-1996	IT MI950244 A	12-08-1996
EP 0464776 A	08-01-1992	IT 1246260 B DE 69110356 D DE 69110356 T ES 2076419 T	17-11-1994 20-07-1995 26-10-1995 01-11-1995

Formblatt PCT/SA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)